Conversión de glicerina en compuestos de mayor valor añadido mediante el diseño de catalizadores nanoestructurados

2025 Universidad Pablo de Olavide
Ver la oferta en la web. www.upo.es/UPOtec
Contacta con la OTRI: otri@upo.es

Sector

Química y materiales

Área Tecnológica

Tecnologías Químicas y de Materiales

Descripción

Esta oferta tecnológica consiste en sintetizar y probar catalizadores nanoestructurados para diversos procesos de transformación de la glicerina. Las transformaciones catalíticas pueden realizarse en un pequeño reactor a escala de laboratorio y la determinación de los productos de la reacción se realizará preferentemente por cromatografía de gases con detección de masas, infrarrojos y RMN.

Necesidad o problema que resuelve

Este servicio permite producir a partir de glicerina productos de mayor valor añadido. Entre estos productos se encuentran varios compuestos resultantes de la oxidación selectiva del glicerol, tales como dihidroxiacetona o ciertos ácidos orgánicos. Algunas de estas sustancias pueden utilizarse como precursores para obtención de otros compuestos como por ejemplo, polímeros. La glicerina también puede convertirse en gas de síntesis (CO y H2) que puede utilizarse posteriormente para producir metano o etanol. En todas estas transformaciones han de utilizarse catalizadores sólidos. Entre estos catalizadores se ha demostrado que los más eficientes y selectivos consisten en pequeñas partículas metálicas(nanopartículas) de Pt, Pd, Au, etc. soportadas sobre otro material (óxidos metálicos, carbón activo, etc.)

Aspectos innovadores

La trans-esterificación de triglicéridos para la producción industrial de biodiesel está resultando en grandes cantidades de glicerina como producto secundario. Por tanto, existe gran interés por desarrollar métodos que permitan producir a partir de glicerina productos de mayor valor añadido. Asimismo es importante señalar que el Grupo de Investigación responsable de esta capacidad tecnológica tiene experiencia en la síntesis de este tipo de partículas metálicas sobre soportes de óxidos y carbón activo o partículas en disolución. Es bien conocido que la mayor actividad catalítica de este tipo de catalizadores se alcanza para partículas nanométricas, ya que poseen

una mayor actividad y superficie específicas, por lo que sería muy interesante probar dichos catalizadores preparados para las transformaciones de glicerina antes mencionadas.

Equipamiento científico disponible

Microscopia electronica SEM y TEM

Tipos de empresas interesadas

Empresas relacionadas con las energías alternativas. Empresas Químicas relacionadas con el reciclaje de productos químicos y residuos sólidos, con la recuperación de aceites, aceites pesados o la fabricación de productos químicos y polímeros.

Nivel de desarrollo

Disponible para demostración - pruebas de campo

Equipo de Investigación

Química física de fases condensadas e interfases (FQM 319)